

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-67829

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月7日

H 04 B 7/26
H 04 M 1/00

1 0 9 A
S

7608-5K
8949-5K

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 移動無線電話方式

⑯ 特 願 昭63-218324

⑰ 出 願 昭63(1988)9月2日

⑱ 発 明 者 山 内 雪 路 東京都分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

移動無線電話方式

2. 特許請求の範囲

1. 構内電話交換機と、構内電話交換機と有線回線で接続された複数の無線基地局と、無線基地局と無線チャネルにより通話を行う複数の携帯無線電話端末からなり、構内電話交換機内に通話の着信規制状態を示すメモリーを置き、携帯無線電話端末の所有者が操作を行う事により上記着信規制状態を示すメモリーを変更でき、携帯無線電話端末の所有者が着信規制を行う場合は該携帯無線電話端末に対する呼は接続されず、なおかつ発呼側が緊急呼である旨の意志表示をした場合は、該携帯無線電話端末の着信規制状態にかかわらず呼の接続を行う事を特徴とする移動無線電話方式。

2. 発呼側において携帯無線電話端末の電話番号をダイヤル後、特定のDTMF信号によつて緊急呼の意志表示を行う事を特徴とする特許請求

の範囲第1項記載の移動無線電話方式。

3. 発呼側において特別なダイヤル番号を前置して携帯無線電話端末の番号をダイヤルする事によつて緊急呼の意志表示を行う事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の移動無線電話方式。

4. 特定の無線基地局の下に位置登録された携帯無線電話端末に対しては、自動的に着信規制の状態が登録される事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の移動無線電話方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、特に事業所等の構内での使用に適した移動無線電話システムの通話方法及びその制御方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、事業所等の構内にて使用する移動無線電話システムには、例えば昭和61年度電子通信学会通信部門全国大会予稿集第2-256頁に記載の「マルチゾーンコードレス電話の方式構成」などが知られている。この種のシステムでは、通話

エリアの範囲内に適当な間隔を隔てて無線基地局 (BS) を配置し、システムの加入者が所持する携帯無線電話端末 (HT) は最寄りの BS を経由して有線電話通信網に接続する形態をとる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術においては、突極的には全ての人が1台ずつ携帯無線電話端末 (HT) を所持し、現在オフィス等で見られる有線式の内線電話は存在しなくなる事も充分考えられる。

このような状況下では、各加入者は HT を常時携帯し、何処においても着信呼を受けられるようになる。しかし、逆に何処においても着信呼を受けられるために、例えば会議の席など、緊急の呼以外は受信しなくない場合であつても着信してしまう事になる。

この事情は発呼側においても同様であつて、例えば相手方に伝えたい用件が下急の事項であつても、本発明に係る移動無線電話方式では、発呼時に相手方の所在場所が不明であるため発呼がためられる場合もあり得る。

る。

一方、着信規制中の相手方に発呼を行う場合は、PBX は発呼側にまず着信拒否 (規制) ガイダンスを流し、引き続き発呼側の動作により着信規制中であつても強制的に呼を接続したり、逆にそのまま着信拒否として終話手続きを行うかを選択する機能を設ける。

〔作用〕

交換機 (PBX) 内に携帯無線電話端末 (HT) 毎の着信規制情報を蓄える事により、発呼側からは目的 HT が現在どのような状態にあるかを知ることができ、もし目的 HT が着信規制中であれば、発呼側の操作により、着信規制中であつても強制的に呼を接続させることが可能となり、携帯無線電話システムの利便性向上に寄与する。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明に係る携帯無線電話システムの全体構成を示している。同図において101は構内交換機 (PBX)、201~205は無線基地

局 (BS) の範囲内に適当な間隔を隔てて無線基地局 (BS) を配置し、システムの加入者が所持する携帯無線電話端末 (HT) は最寄りの BS を経由して有線電話通信網に接続する形態をとる。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明では各携帯無線電話端末 (HT) 毎に、着信規制中であるか否かを表わす記憶部を交換機 (PBX) 内に設ける。

また各 HT においては、上記記憶部に対して着信規制の情報を送出するための機構を設け、加入者が必要に応じて PBX に対し着信規制を指示できるような機構を設ける。

さらに携帯無線電話システムの位置登録の機能を利用し、例えば会議室等特定の無線基地局 (BS) のサービスエリアを自動的に着信規制区域とし、加入者が特別な操作を行わずとも各自の端末が着信規制の状態にできるような機能を設ける。

局 (BS) ; 301~302 は携帯無線電話端末 (HT) である。第1図では5台の BS、2台の HT を示しているが、実際は BS、HT とも数10台~数100台の規模であつても良い。

HT は通常の電話サービスを受ける端末であり、最寄りの BS との間で無線によるやりとりを行い、BS より先は有線回線を通じて PBX 経由で目的の相手先と接続される。BS は通常、数10メートル程度の間隔、または建物内の各部屋毎程度の間隔で構内にくまなく配置される。

第2図は本発明に係る PBX の論理的な内部構造を示すものであり、111はスイッチマトリクス、121はスイッチマトリクスコントローラ、131は位置登録メモリー、141は着信規制メモリーである。

次に第1、第2図を用いて本発明の一実施例の動作を説明する。

BS 201~205 にはあらかじめ個別の識別番号が付与されており、各 BS は数分程度の間隔を置いて定期的に自身の識別番号を無線チャネル

に放送する。一方、HTは上記無線チャネルを常時受信しており、各BSが発射する識別番号の信号を監視している。

この状態でHTが一定の場所に位置しておれば、HTは上記BSの識別番号の信号を定期的に受信できる事になる。ところがHTが場所内に移動する(例えば加入者がHTを携帯して建物内を移動する)と、今まで聞こえていたBSの識別番号の信号が受信されなくなり、代つて今まで受信されていなかったBSの識別番号が受信されるようになる。

上記状態に至ると、HTは自身の場所が移動した事を知ることができ、次にPBXに対しHT自身の位置を再登録させるべく、位置登録要求の信号を無線チャネル上に送出する。

各BSは上記識別番号の信号を送出するほか、常時無線チャネルを監視し、もしHTよりの位置登録要求の信号を受信した場合は、その信号の受信電界強度を測定し、該位置登録要求信号をその電界強度測定値と共にPBXに報告する。

141に書き込まれて着信規制登録が完了する。

着信規制登録の異なる実施例としては、HTより特別な電話番号をダイヤリングすることでPBXが該電話番号を特番として処理し、着信規制メモリーに書き込む事ができる。

次に局線またはPBX下の他の内線からHTを呼出す場合、PBXは上記の例と同様、位置登録メモリー131から目的HTの現在位置を参照すると共に、目的HTの着信規制状態を着信規制メモリー141から読み出す。その結果、もし目的HTが着信規制中である場合、PBXは発呼側に対して音声ガイダンス等により目的HTが着信規制中である旨を伝え、目的HTに対する呼出しは行わない。このとき発呼側はPBXの音声ガイダンスを聞いた後、不急の用件であればそのままオンフックし、また緊急の用件の場合、DTMF信号等でPBXに対しあらかじめ決められたコマンド(緊急コマンド)を送る。PBX側では該コマンドが送られてきた場合は、目的HTが着信規制中であつても強制的に呼出しを行う。以上の制御

この過程において、HTから送出された位置登録要求信号は通常、複数のBSによつて捕捉される。そのため複数の位置登録要求信号を受け取つたPBXは、その中から電界強度測定値を比較し、最も受信信号強度が高いBSを該HTの接続経路と決め、位置登録メモリー131に記入する。以上の制御フローを第3図に示す。

上記動作が継続的に行われる事によつて、PBX内の位置登録メモリー131には、各HTの現在位置、すなわち最寄りのBSの識別番号が書き込まれ、常に更新されている事になる。そのため局線またはPBX下の他の内線からHTを呼出す場合、PBXはまず位置登録メモリーを参照して目的HTの現在位置を知り、登録された識別番号のBSを経由して目的HTに呼出しを行う。

一方、HT側においては、緊急以外の着信呼を受けたくない場合、加入者がHT上の特別なボタンを押下すると、HTからBSに向けて着信規制信号が送出される。本信号はBSからPBXにそのまま伝えられ、PBX内の着信規制メモリー

フローを第4図に示す。

なお第4図の実施例においては、発呼側が緊急の呼である旨を意志表示する際、PBXよりの音声ガイダンスに重畳してコマンドを送るよう説明したが、異なる実施例としてはPBXより「着信規制中」である旨のガイダンス受領後、一度オンフックして、改めて特別なダイヤル番号を付して目的HTを呼出すと強制的に接続されるようにしても良い。

この場合、例えば目的のHTの番号を「1234」とすると、発呼者は「1234」番をダイヤル後、もしPBXより「着信規制中」のガイダンスを受け取ると、一担オンフックした後、改めて特別なダイヤル番号、例えば「8」を付加して「81234」をダイヤルすることで目的の相手局に強制的に呼出しをかける事ができる。以上の制御フローを第5図に示す。

以上説明した実施例においては、HT所有者は自身のHTに対する着信規制、および規制解除を全て手動で行う事が基本となつている。しかし、

通常のオフィス等では会議室、応接室、講堂等、ほとんどの加入者にとって着信規制とすべき場所もあり得る。そのため、次に説明する実施例では全ての加入者に対し着信規制とすべき区域(制限区域と呼ぶ)を設ける。

実際の制限区域の指定はBSのサービスエリア毎の単位で行なわれ、PBX上では該制限区域内のBSは特別なBSとして扱われる。第6図に示す例ではBS204～205が制限区域内のBSとして扱われている。

加入者がHTを所持して制限区域内に入ると、第3図に示したごとく、HTから位置登録要求が送出され、PBX上で最寄りのBSが決定される。このとき、もし決定されたBSが制限区域内であるときは、位置登録メモリー(131)に書き込むと同時に、該HTを着信規制メモリー(141)にも登録し、該HTを自動的に着信規制状態に置く。

また同様に制限区域内に位置していたHTが移動し、制限区域外で再度位置登録を行つた場合は

上記着信規制状態を解除し、着信規制メモリーから上記HTを削除する。以上の制御フローを第7図に示す。

以上、述べた実施例においては、着信規制状態として規制の有無の2段階のみであるが、別の実施例においてはこれを3段階以上とし、例えば、「規制なし」「内線電話のみ着信規制」「外線を含め着信規制」とする事も考えられる。

(発明の効果)

以上、述べた発明によれば、携帯無線電話端末(HT)の所有者は不急の着信呼を受けつけない場合でも緊急呼のみを確実に受ける事が可能となり、携帯電話の利便性向上に多大な寄与を果たす。

また会議室・応接室等に制限区域を設けて自動的に着信規制、規制解除を行う事により加入者の手を煩わす事なく、上記目的を達する事ができ、利便性の向上に寄与する。

4. 図面の簡単な説明

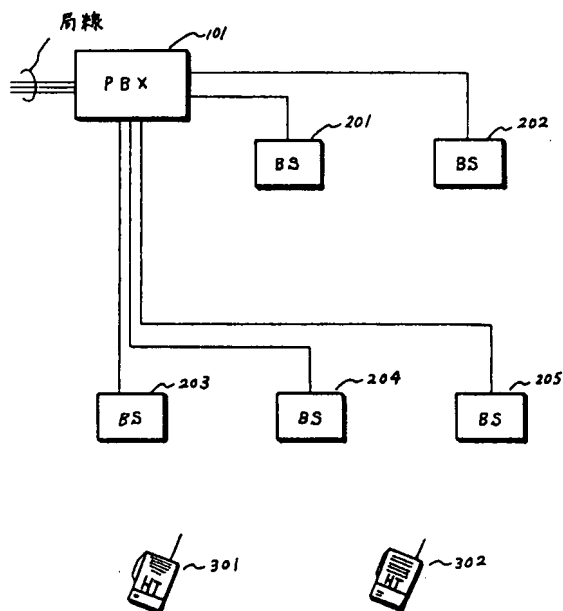
第1図は本発明の全体構成図、第2図は本発明

に係る交換機(PBX)の構成図、第3図乃至第5図は本発明の実施例の制御フロー図、第6図は制限区域の考え方を表わす図、第7図は本発明の実施例のフローチャートである。

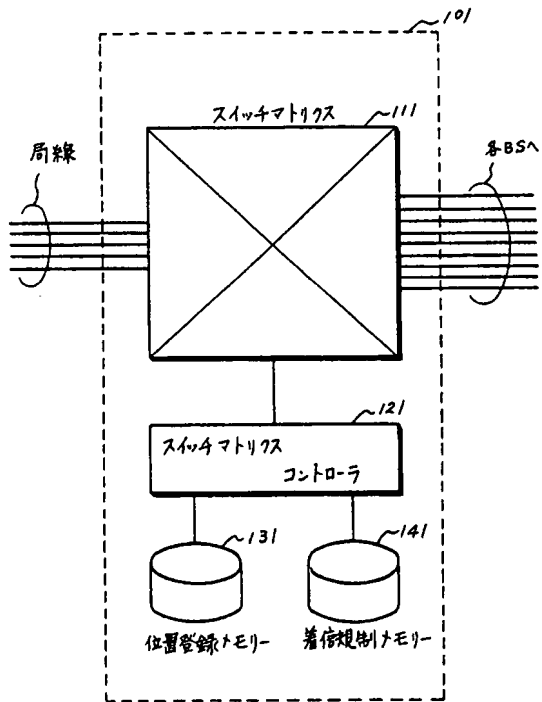
101…交換機(PBX)、201～205…無線基地局(BS)、301～302…携帯無線電話端末(HT)。

代理人 弁理士 小川勝男

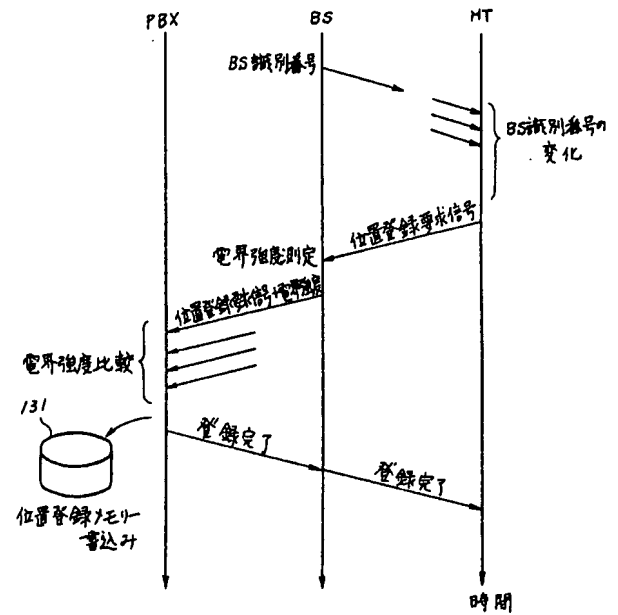
第1図



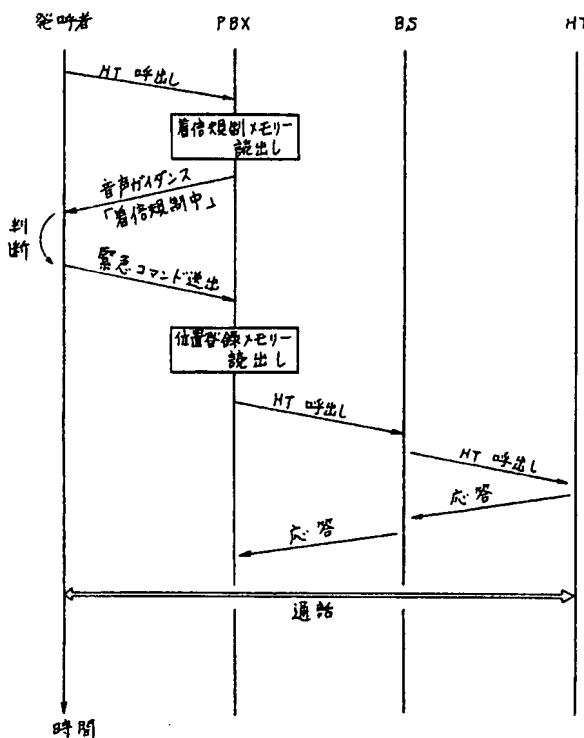
第 2 図



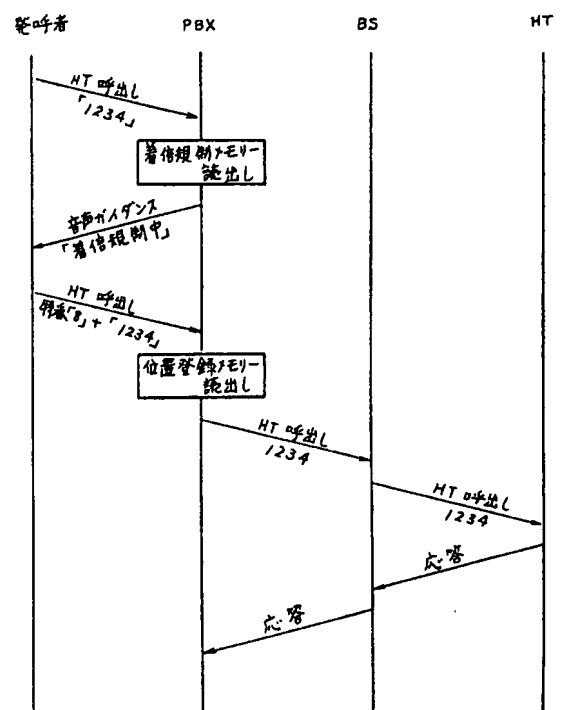
第 3 図



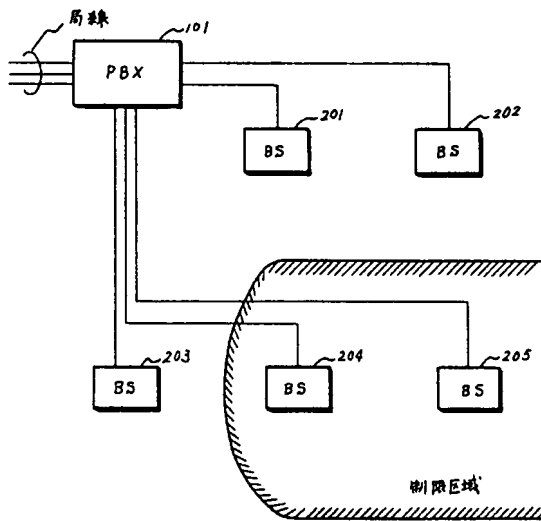
第 4 図



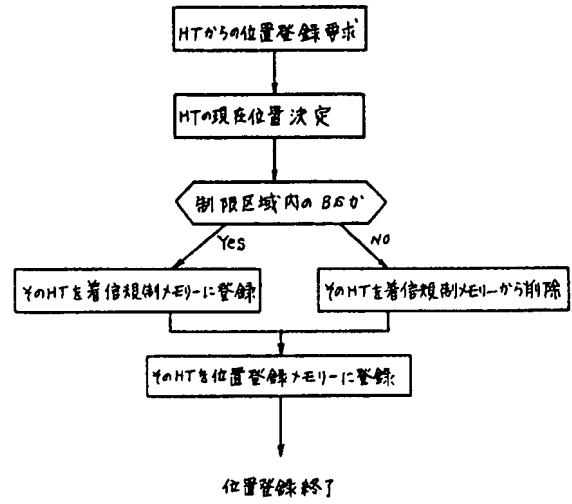
第 5 図



第 6 図



第 7 図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-067829

(43)Date of publication of application : 07.03.1990

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

H04M 1/00

(21)Application number : 63-218324

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 02.09.1988

(72)Inventor : YAMAUCHI YUKIJI

(54) MOBILE RADIO TELEPHONY SYSTEM

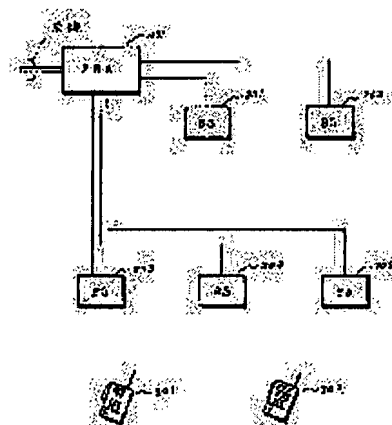
(57)Abstract:

PURPOSE: To improve facility of a portable telephone by enabling an owner of a portable radio telephony terminal (HT) to regulate incoming to his HT and releasing regulation of incoming to permit incoming at the time when a calling subscriber makes declaration of intention of an emergency call.

CONSTITUTION: A portable radio telephony system consists of a private branch exchange (PBX) 101, radio base stations (BS) 201 to 205, and HTs 301 and 302.

This system has such function that each subscriber's HT is set to the incoming regulation state though the subscriber does not perform a special operation.

Meanwhile, incoming regulation information of each of HTs 301 and 302 is stored in the PBX 101, and thereby, the state in which the object HT is at present is detected on the calling subscriber side; and when the object HT is in the incoming regulation state, a call is forcibly connected by the operation on the calling subscriber side regardless of the incoming regulation state. Thus, the facility of the portable radio telephony system is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]